isel – Portal – und Flachbettanlagen

EuroMod F / EuroMod P / FlatCom / OverHead / GFV / GFS

---

isel - Gantry and Flat-Bed Machines

EuroMod F / EuroMod P / FlatCom / OverHead / GFV / GFS

EuroMod F

EuroMod P

OverHead

FlatCom

GFV

Betriebsanleitung / Instruction Manual

isel-automation GmbH & Co. KG ● D-36466 Dermbach ● Untere Röde 2 ●
☎ +49 (0) 36964 84-500 ● 🖷 +49 (0) 36964 84510

www.isel.com
isel®

Zu dieser Anleitung

In dieser Anleitung finden Sie verschiedene Symbole, die Ihnen schnell wichtige Informationen anzeigen.

Gefahr	Achtung	Hinweis	Beispiel	Zusatz-Infos

© Fa. i*sel*-automation KG 2005
Alle Rechte vorbehalten

Trotz aller Sorgfalt können Druckfehler und Irrtümer nicht ausgeschlossen werden.
Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir dankbar.

isel-Maschinen und Controller sind CE-konform und entsprechend gekennzeichnet.
Für alle sonstigen Maschinenteile- und komponenten, auf die CE-Sicherheitsrichtlinien anzuwenden sind, ist die Inbetriebnahme solange untersagt, bis alle entsprechenden Anforderungen erfüllt sind.

Die Firma ***isel***-automation KG übernimmt keine Gewähr, sobald Sie irgendwelche Veränderungen an der Maschine vornehmen.

Der EMV-Test gilt nur für die ab Werk gelieferte Originalkonfiguration der Maschine.

Hersteller: Fa. ***isel***-automation GmbH & Co.KG
Untere Röde 2
D-36466 Dermbach/Rhön

Tel: (036964) 84-500
Fax: (036964) 84-510
e-mail: automation@isel.com
http://www.isel.com

Art.-Nr. 970371 BD051 10/2005

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 1

2 Bestimmungsgemäße Verwendung 2

3 Sicherheitshinweise 3

4 Lieferumfang 4

5 Aufstellen und Anschließen 5

5.1 Raumbedarf 5

5.2 Transport 6

5.3 Aufstellen 7

5.4 Umhausung 7

5.5 Verkabelung 8

6 Inbetriebnahme 9

6.1 Vorbemerkungen 9

6.1.1 Koordinatensystem 9
6.1.2 Zuordnung der Bewegungsachsen 10
6.1.3 Referenzpunkt und Home-Position 10
6.1.4 Werkstückbefestigung 10
6.1.5 Portalanlagen 11
6.1.6 Flachbettanlagen 11

6.2 Haubenverriegelung 12

6.3 Bedienpanel 13

6.3.1 Bedienpanel Frontseite 13
6.3.2 Bedienelemente seitlich 14

6.4 Software starten 15

6.5 Betriebsarten 16

7 Zubehör 17

7.1 Absaugvorrichtung (optional) 18

7.2 Kühl-/ Sprühvorrichtung 18

7.3 Werkzeugwechsler 18

8 Technische Beratung und Verkauf 19

9 Reinigung und Wartung 20

10 Störungen 22

11 Technische Daten 23

11.1 EuroMod P, EuroMod F 23

11.2 GFS/GFV 4433/4473 23

11.3 FlatCom 24

11.4 OverHead 25

11.5 GFV 25

11.6 Schalldruckpegel 25

12 Quellenverzeichnis 26

1 Einleitung

Die ***isel***-Portal-und Flachbettanlagen EuroMod P, EuroMod F, OverHead, FlatCom, GFV und GFS sind erprobte CNC-Maschinen, die Ihnen eine Fülle von Möglichkeiten zur dreidimensionalen Bearbeitung von Werkstücken bieten.

Die Maschinen werden in verschiedenen Größen und Ausführungen gebaut und ausgestattet. Die Basis bilden zugeschnittene und variabel montierbare Standardprofile und Antriebselemente, die je nach Anforderungen zusammengestellt werden. Daher kann das äußere Erscheinungsbild der Maschine sehr vielfältig sein.

Allen Maschinen gemeinsam ist das Innenleben, also der prinzipielle Aufbau der Mechanik und der elektrischen Steuerung. Jede einzelne Maschine wird vor der Auslieferung viele Stunden eingehend getestet und eingefahren.

Als Vorraussetzung für Ihre Arbeit benötigen Sie Grundkenntnisse in der CNC-Technik und PC-Anwendung sowie etwas Kreativität.

Bitte beachten Sie jetzt diese kurze Anleitung, damit Sie

• die Anlage ordnungsgemäß installieren

• sicher, schnell und effektiv arbeiten können

• Gefahren von Personen fernhalten

• und so die Leistung voll ausschöpfen.

Die Ausführungen in dieser Anleitung orientieren sich an einem Standard-Lieferumfang, mit dem die Maschine betriebsbereit ist. Ausführungen (z.B. bei Zubehör und Software) die Ihre Maschine nicht betreffen, können Sie einfach übergehen.

Zur Installation und Inbetriebnahme von Software oder des Zubehörs beachten Sie bitte auch die zusätzlichen Handbücher und Anweisungen. Diese sind im Quellenverzeichnis angegeben.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Portal- und Flachbettanlagen sind CNC-Werkzeugmaschinen mit mehreren Linearachsen bzw. einer oder zwei optionalen Drehachsen. Die Motorendstufen werden durch eine PC-basierende Steuerung angesteuert. Die komplette Steuer- und Leistungselektronik für alle Achsen ist standardmäßig* in einem Schaltschrank untergebracht.

- Die CNC-Maschine ist ausgelegt für den Einsatz in trockenen Räumen (Werkstätten, Laboren u.ä.) und Industriebetrieben (max. Umgebungstemperatur 40°C).
- Die Maschine eignet sich zum Fräsen, Bohren, Schneiden, Gravieren, Dosieren, Messen, Positionieren und vielen ähnlichen Anwendungen.
- Sie können die verschiedensten geeigneten Bearbeitungswerkzeuge oder Messinstrumente montieren, gemäß der oben genannten Anwendungen.
- Geeignete Bearbeitungsmaterialien sind Leichtmetalle, Kunststoffe, Holz, Glas, Platinenwerkstoffe u.a.
- Nicht zulässig sind Materialien, bei deren Bearbeitung gesundheitsschädliche Gase entstehen.
- Die Maschine ist für eine Absaugvorrichtung vorbereitet. Diese Absaugung ist bevorzugt für trockene Stäube geeignet (Holz, Platinen etc.).

* Der Schaltschrank ist integraler Bestandteil der Komplettanlagen (aber auch separat als Zubehör liefer bar) und standardmäßig rechts am Maschinengestell montiert. Die Anzahl der Motorendstufen im Schaltschrank wird kundenspezifischzusammengestellt. Für Anlagen ohne Schaltschrank gelten nur die Kapitel, die sich auf die Führungsmaschine beziehen.

3 Sicherheitshinweise

- In explosionsgefährdeter Umgebung darf die Maschine nicht betrieben werden.
- Die Maschine ist rundherum gekapselt. Die Umhausung schützt Sie vor sich bewegenden Werkzeugen, vermindert den Geräuschpegel und hält die Späne zurück. Während einer Bearbeitung ist die Haube verriegelt und kann nicht geöffnet werden. Diese Sicherheitseinrichtung dürfen Sie weder entfernen noch verändern.
- Achten Sie immer auf einen festen Sitz der Werkstücke.
- Für Notfälle finden Sie einen Not-Aus-Schalter am CNC-Bedienpanel; er unterbricht die Spannungsversorgung der Leistungselektronik (Motorendstufen) und des Frequenzumrichters für den Hauptspindelantrieb. Das Stillsetzen erfolgt nach Stop-Kategorie 1 (gesteuertes Stillsetzen und nachfolgende Unterbrechung der Energiezufuhr zu den Antrieben).
- Mit dem Schlüsselschalter am CNC-Bedienpanel dürfen nur fachkundige und eingewiesene Personen umgehen, da im Testbetrieb ein erhöhtes Verletzungsrisiko besteht.
- Den Ersatzschlüssel halten Sie bitte unter Verschluss.
- Sorgen Sie für ausreichende Entlüftung bei Staub- oder Gasentwicklung, verursacht durch die Bearbeitung der Werkstoffe.
- Zur Kühlung darf kein fließendes Wasser verwendet werden, sondern nur eine Kühlvorrichtung (siehe Zubehör), bei der ein Wassernebel oder Luft die Kühlwirkung hervorruft. Es dürfen sich keine Tropfen bilden und unter die Aufspannplatte fließen.

4 Lieferumfang

Im Standard-Lieferumfang der Portal- und Flachbettanlagen sind enthalten:

- Aluminium-Grundgestell mit
  - Umhausung
  - Saugschlauch und Anschlussadapter
- Antriebsachsen inklusive Endschalter
- Bedienpanel inklusive 17-Zoll-Monitor, Tastatur und Maus
- Schaltschrank inklusive
  - Netzzuleitung / Netzfilter
  - Hauptschalter
  - Kabelschlauch mit Verbindungsleitungen Schaltschrank < --> Maschine bzw. Schaltschrank < --> Bedienpanel
  - Motorendstufen / Servoverstärker
  - CNC-Controller
  - Sicherheitskreis-Modul (SK-Modul)

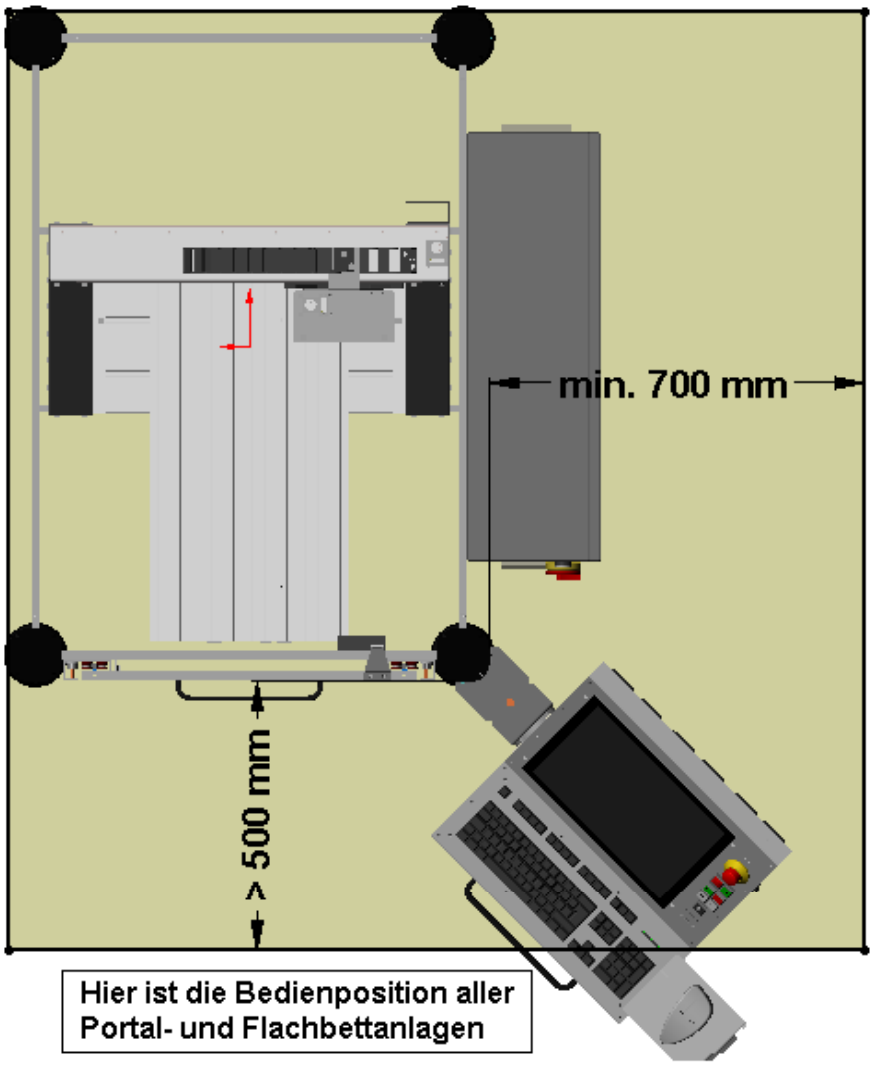
Die Steuerungssoftware ProNC / Remote inklusive MotionControl-Software wird optional geliefert.

Den genauen Lieferumfang Ihrer Maschine entnehmen Sie bitte Ihrem Lieferschein.

5 Aufstellen und Anschließen

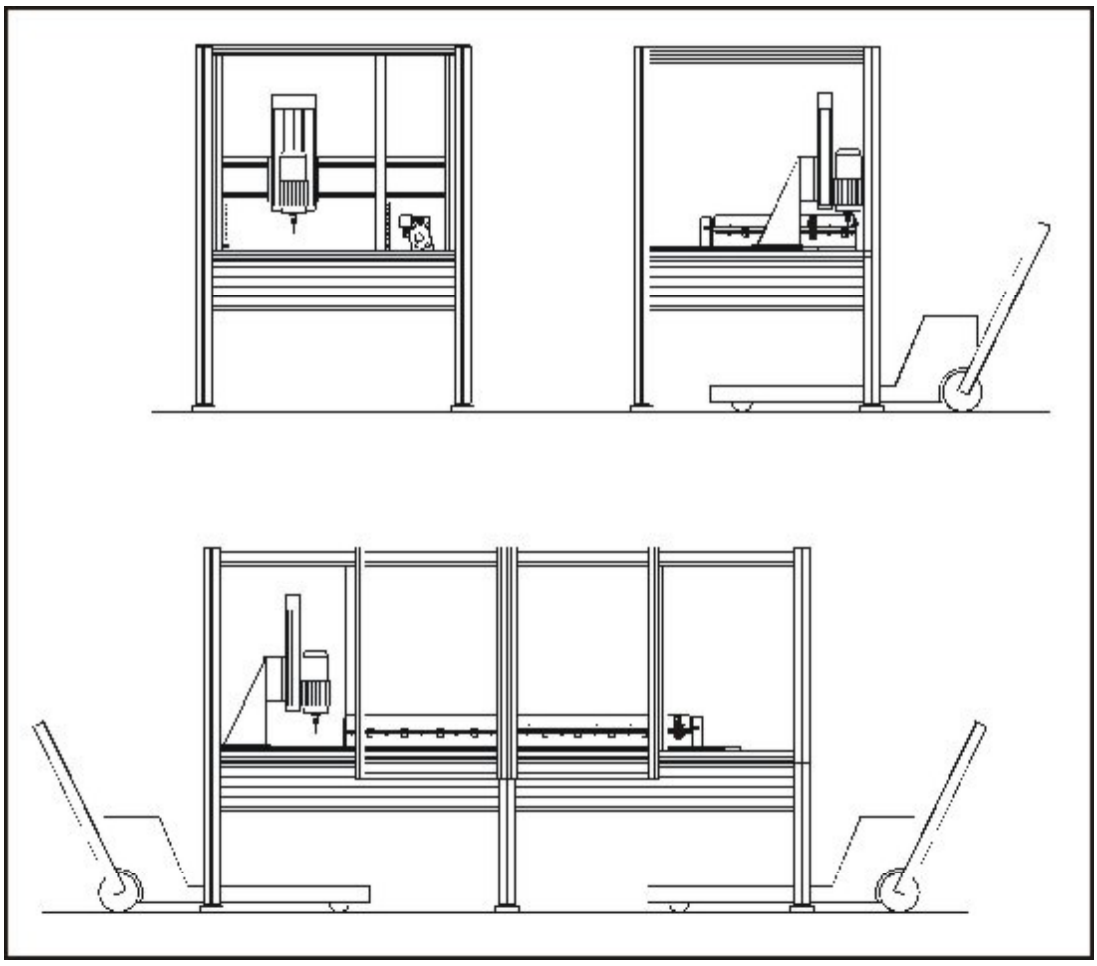
5.1 Raumbedarf

Der Raumbedarf der Maschine beschränkt sich auf die äußeren Abmessungen der Maschine und des Schaltschranks sowie genügend Raum vor bzw. seitlich der Maschine, um sie bedienen und einrichten zu können. Die Haube der Umhausung öffnet sich in der Regel nach oben, so dass Sie dort zusätzlich ca. 50 bis 60 cm Platz freihalten müssen.



5.2 Transport

Entfernen Sie die Transportsicherungen an den Gestellfüßen. Benutzen Sie nur geeignete Hebevorrichtungen (Stapler, Hubwagen, siehe Bild), heben Sie die Maschine nur von unten, ziehen Sie nicht oben an der Haube.



Bei einem späteren Transport achten Sie bitte darauf, dass die Netz- und Verbindungsleitungen nicht beschädigt werden. Ziehen Sie vor jedem Transport den Netzstecker.

Achten Sie beim Transport darauf, dass die Maschine keinen schweren Erschütterungen ausgesetzt wird.

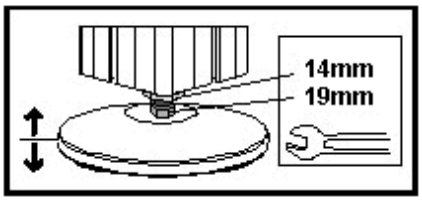
Bewahren Sie den Dreikantschlüssel zum manuellen Entriegeln der Haube immer außerhalb der Maschine auf.

5.3 Aufstellen

Die Aufspannfläche und alle Achsen sind ab Werk exakt rechtwinklig ausgerichtet.

Lösen Sie niemals die Befestigungen der Achsen oder die Winkel, ansonsten muss die Maschine durch einen Techniker der *isel*automation neu vermessen werden.

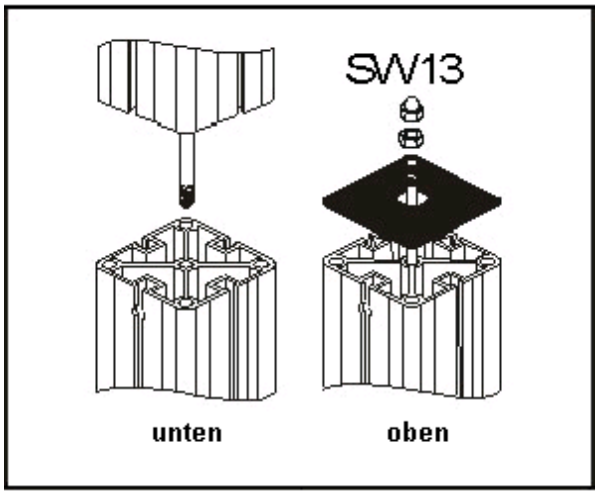
Stellen Sie die Maschine auf eine ebene und feste Fläche auf. Sie können Unebenheiten des Fußbodens mit den Füßen ausgleichen.



Zum genauen Ausrichten der Maschine benötigen Sie eine Wasserwaage mit einer Genauigkeit von mindestens 0,5 mm/m.
Sichern Sie die Höhe der Maschinenfüße mit der Kontermutter.

5.4 Umhausung

Für Reparaturen oder umfangreiche Wartungs- und Reinigungsaufgaben lässt sich die Umhausung separat abschrauben. Jede Säule ist mit einer Gewindestange im Untergestell fixiert. Lösen Sie oben die beiden Muttern und die Gewindestange. Ziehen Sie die Stange heraus, dann lässt sich die Haube komplett als ein Teil abnehmen. Bei den größeren Maschinen besteht die Haube aus mehreren Teilen.



Ohne Haube darf die Maschine nicht in Betrieb genommen werden.

5.5 Verkabelung

Die CNC-Maschine wird durch einen IBM-kompatiblen Personalcomputer (PC) und eine Leistungselektronik für die Motoren angesteuert. Die komplette Steuerung – integriert in einem Schaltschrank – ist vollständig mit der Maschine verkabelt und angeschlossen.

Eine ausführliche Übersicht der Verkabelung der elektronischen Komponenten finden Sie in der Dokumentation. [3.1] [3.2]

Das Netzkabel des Steuerschrankes schließen Sie erst dann an, wenn die Maschine zur Inbetriebnahme bereit ist.

Hinweis zum Druckluftanschluss:
Um das optionale Vakuumspannsystem, die Kaltluftdüse oder den Werkzeugwechsler und die Spannzange der Bearbeitungsspindel nutzen zu können, muss am Aufstellort der Maschine ein Druckluftanschluss vorhanden sein.

Zubehör	Luftdruck	Luftverbrauch
Vakuumspannsystem	4-6 bar	100-150 l/min (1Düse)
Kaltluftdüse	6-7 bar	100-150 l/min
Werkzeugwechsler	8 bar	k.A.
Spannzange	8 bar	k.A.

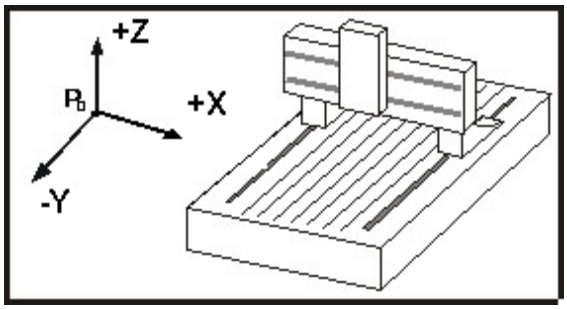
6 Inbetriebnahme

6.1 Vorbemerkungen

Eine Übersicht über die Bedienelemente am Panel gibt diese Zeichnung:

6.1.1 Koordinatensystem

Das Koordinatensystem der Maschine ist als Rechtssystem festgelegt, wie im Bild gezeigt, wobei Sie den Werkstücknullpunkt P0 über die Software frei wählen (verschieben) können.
Aufkleber auf der Maschine kennzeichnen die Achsen.



Falls Sie die Anordnung der Koordinaten ändern müssen, lesen Sie bitte das Handbuch des CNC-Controllers. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unsere technische Beratung. (Siehe Seite 23)

6.1.2 Zuordnung der Bewegungsachsen

Die Zuordnung der Bewegungsachsen bezüglich der Bedienposition lautet:

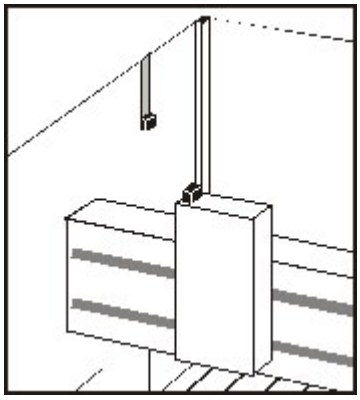
- bei Flachbettanlagen:

  X-Achse = Querachse (+X nach rechts; -X nach links)
  Y-Achse = Längsachse (+Y vom Bediener weg; -Y zum Bediener hin)
  Z-Achse = Hubachse (+Z nach oben; -Z nach unten)

- bei Portalanlagen:

  X-Achse = Querachse (+X nach rechts; -X nach links)
  Y-Achse = Längsachse (+Y zum Bediener hin; -Y vom Bediener weg)
  Z-Achse = Hubachse (+Z nach oben; -Z nach unten)

6.1.3 Referenzpunkt und Home-Position



Der Referenzpunkt der Maschine (Maschinen-Nullpunkt) und die Home-Position sind ab Werk in der Ecke hinten (Y) links (X) oben (Z) vorgegeben.
Der Referenzpunkt wird durch Hardware-Endschalter vorgegeben; die Home-Position wird der Steuerung über einen elektromagnetischen Schaltkontakt mitgeteilt.
Der Magnet als Impulsgeber ist an der Umhausung fixiert, der Lese-Kontakt an der Z-Achse erkennt berührungsfrei die Position, wenn er den Magnetimpuls bekommt.

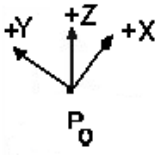
6.1.4 Werkstückbefestigung

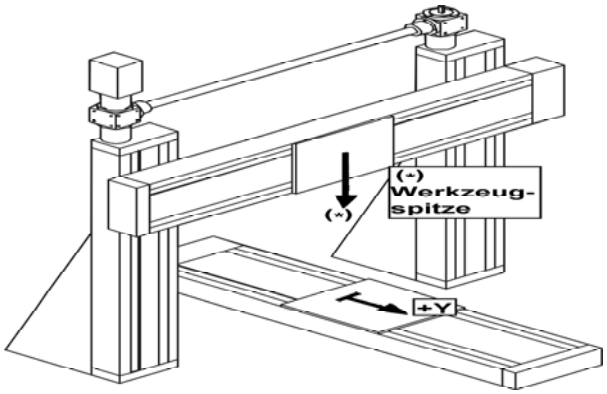
Wenn Sie Ihre Maschine einrichten, benutzen Sie nur geeignete, sichere Spannwerkzeuge. (siehe Zubehör)

Achten Sie immer auf einen festen Sitz der Werkstücke.

6.1.5 Portalanlagen

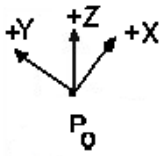
Bei der Portalanlage trägt der Maschinen-Tisch (Y-Achse) die Aufspannplatte für das Werkstück und bewegt sich bezüglich der Werkzeugspitze bei einer Bewegung zum Bediener in positiver Y-Richtung.

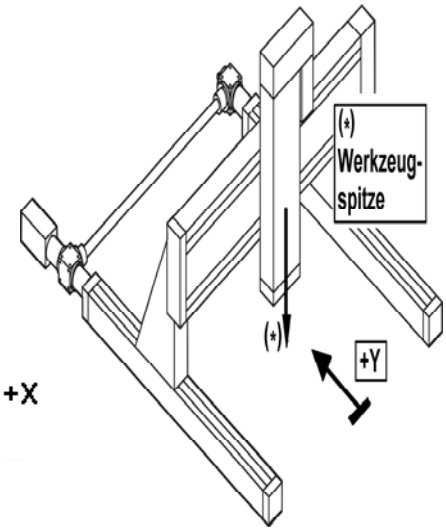




6.1.6 Flachbettanlagen

Bei der Flachbettanlage ist die Werkstück-Aufspannfläche fest auf dem Maschinengestell montiert Eine Y-Bewegung des Werkzeugs in positiver Richtung (+Y) erfolgt vom Bediener weg.





Die Achsrichtung ist immer bezüglich der Werkzeugspitze zu betrachten, damit das Koordinatensystem ein Rechtssystem ergibt (Rechte-Hand-Regel).

6.2 Haubenverriegelung

- Grundsätzlich muss die Maschine in der Home-Position (Referenzpunkt) - im Auslieferungszustand gleich - stehen, um die Haube öffnen zu können. Es sei denn, die Maschine befindet sich im Test-Modus oder Sie haben die Sicherheitsfunktion mit dem Dreikant-Schlüssel außer Kraft gesetzt.

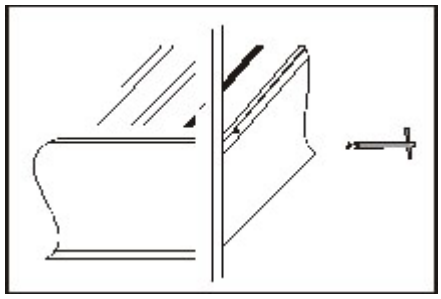
- Die Bearbeitungsspindel kann sich nur drehen, wenn die Haube geschlossen ist.

- Für besondere Fälle (falls Schalter defekt oder bei Stromausfall etc.) können Sie mit dem Dreikant-Schlüssel die Haubenverriegelung manuell öffnen.

1. Schalten Sie die Maschine aus.
2. Drehen Sie den Dreikant-Schlüssel – ohne große Kraft einzusetzen – eine halbe Umdrehung links herum und öffnen Sie die Haube.

   In diesem Zustand dürfen Sie die Maschine nicht betreiben.

   Die Motoren der Bearbeitungsmaschine werden in diesem Zustand nicht bestromt.

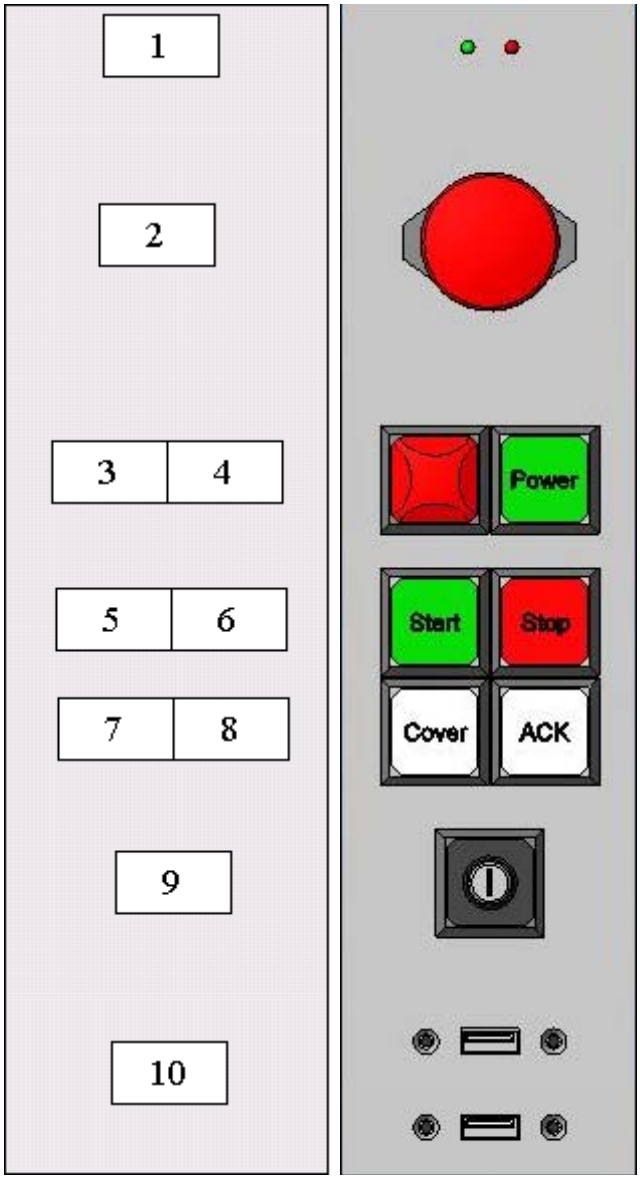


3. Drehen Sie den Dreikant-Schlüssel wieder nach rechts.

6.3 Bedienpanel

6.3.1 Bedienpanel Frontseite

Die Bedienung der Maschine erfolgt über die Bedienelemente am Bedienpanel, Tastatur und Maus. Sie helfen, die Maschine nach Ihren Anforderungen einzurichten und zu bedienen.



1 Status LED´s des Rechners

2 **Not Aus-**Taster
... schaltet die Antriebssteuerung ab. Entriegelung durch Drehen nach rechts.

3 **Fault-**Anzeige
... signalisiert einen Fehler in der Antriebssteuerung. Die Motorendstufen werden nicht bestromt.

4 **Power-**Taste
... schaltet die Leistungselektronik ein. Die Betriebsspannung der Endstufen können Sie nur dann einschalten, wenn der Not-Aus-Taster entriegelt und die Haube (wenn vorhanden) geschlossen ist.

5 **Start-**Taste
... startet das Anwenderprogramm oder führt eine angehaltene Bewegung fort. Die Maschinenbewegung fährt genau an der Stelle fort, wo Sie durch die Stop-Taste unterbrochen wurde, falls die Bearbeitung nicht über die Software beendet wurde.

...Fortsetzung Bedienpanel Frontseite

6 Stop-Taste
... hält das laufende Programm sofort an und bleibt an der (Programm-) Stelle stehen. Die Bearbeitungsmaschine bleibt angeschaltet, die Haube (wenn vorhanden) verriegelt.

7 Cover-Taste
... führt bei Betätigung zum Deaktivieren der Sicherheits-Verriegelung und erlaubt so das Öffnen der Haube, sofern alle entsprechenden Bedingungen des SK-Moduls erfüllt sind. Die Taste ist nur dann funktionsbereit, wenn die Taste leuchtet.

8 Ack-Taste
Acknowledge-Taste (Zustimm-Taste)
... muss in der Betriebsart TEST zum Verfahren der Achsen solange betätigt werden, wie die Haube geöffnet ist. Lassen Sie bei geöffneter Haube die Taste los, schaltet das SK-Modul die Antriebssteuerung (Leistungsteil) ab.

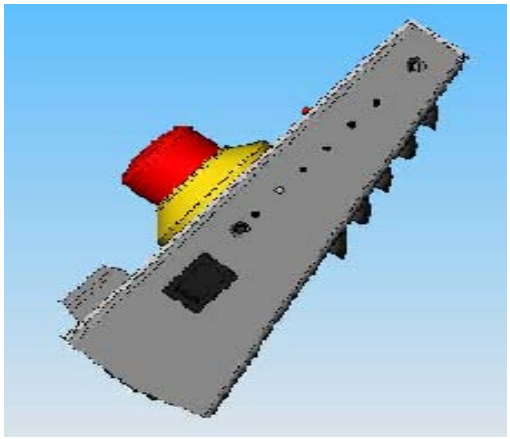
9 Schlüsselschalter
Mit dem Schlüsselschalter können Sie zwischen den Betriebsarten AUTO oder TEST auswählen.
AUTO = Bearbeitungs-Modus (Bearbeitungsspindel einschalten ist möglich)
TEST = Test-Modus (einschalten der Bearbeitungsspindel ist nicht möglich)
Im Test-Modus können Sie jederzeit die Haube öffnen.

Beim Umschalten der Betriebsart AUTO ⟶ TEST während der Werkstückbearbeitung tourt die Bearbeitungsspindel ab Beim Zurückschalten in die Betriebsart AUTO läuft die Bearbeitungsspindel wieder an. Dies kann zur Beschädigung der Bearbeitungsspindel oder des Werkstücks führen, wenn der Betriebsartenwechsel nicht im Stop-Zustand der Bewegungsachsen erfolgt.

10 USB-Anschlüsse
Über diese Schnittstelle findet der Datenaustausch zwischen Anwender und PC statt. Sie können Ihre auf einem anderen Rechner erstellten Programme oder Zeichnungen übertragen und eine Werkstück-Bearbeitung durchführen.
Um das Anwenderprogramm ProNC ausführen zu können, muss an einem USB-Hub der Freigabe-Dongle (Wibu) gesteckt sein.

6.3.2 Bedienelemente seitlich

Nachdem sie den Hauptschalter am Schaltschrank eingeschaltet haben, können Sie den Rechner starten. Dazu betätigen Sie den Taster, der sich seitlich am Bedienpanel befindet.
Über dem Taster sind die Bedienelemente für den Monitor angeordnet. Sie können dort mit einem spitzen Gegenstand (Kugelschreiber o.ä.) die Farb- und Kontrasteinstellungen vornehmen.



6.4 Software starten

Sie können zwischen den Anwenderprogrammen REMOTE und ProNC wählen.
Die in Ihrem Lieferumfang enthaltene Software liegt als CD inklusive der Handbücher im PDF-Format auf der entsprechenden Installations-CD bei.

Zur Installation von REMOTE lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung REMOTE Kapitel 2.8.3.1 „Konfigurierung“.

Zur Installation von ProNC lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung ProNC Kapitel 3.4.4 “Konfigurierungs-Dialog“.

Weitere Hinweise zur Software entnehmen Sie den entsprechenden Hand-Büchern bzw. den Readme-Dateien auf der Installations-CD.

Alternativ können Sie auch den Installations-Assistenten starten.
Er wird Sie durch die Installation führen.

6.5 Betriebsarten

- **Auto**

  In der Betriebsart AUTO können Sie ein gewähltes (d.h. geöffnetes) Anwender-Programm* abarbeiten lassen und so Ihre Werkstücke bearbeiten. Die Haube (je nach Ausführung vorhanden) ist während der Bearbeitung verriegelt.
  Sie können die Haube erst öffnen, nachdem die Achsen der Maschine die HOME-Position eingenommen haben und die Bearbeitungsmaschine z.B. Frässpindelmotor ausgeschaltet ist.
  Zum Öffnen der Haube drücken Sie die COVER-Taste. Nach dem Schließen wird die Haube wieder automatisch verriegelt.

  * ISO- / PAL- / NCP-oder CNC-Datei

- **Test**

  Zu Test-und Kontrollzwecken können Sie bei geöffneter Haube das (gewählte) Anwenderprogramm ablaufen lassen, wenn Sie den Schlüssel im Schlüsselschalter rechts herum drehen (Testbetrieb). Das Programm wird jetzt nur so lange fortgesetzt, wie die Ack-Taste (Zustimm-Taste) gedrückt bleibt.
  Der Test-Betrieb hat keinen Einfluss auf die Vorschub- / Eilganggeschwindigkeit der Achsen. Die aktuelle Geschwindigkeit wird nicht verändert. Ein Loslassen der Ack-Taste (bei noch geöffneter Haube) hat das Abschalten der Leistungsendstufen zur Folge. Im Test-Betrieb wird das Einschalten der Bearbeitungsspindel (z.B.Fräs-Spindelmotor) durch das SK-Modul unterbunden.

Verletzungsgefahr !

Dieser Schlüssel darf nur von fachkundigem und autorisiertem Personal benutzt werden, da im Test-Betrieb nach dem Öffnen der Haube kein Schutz vor sich bewegenden Maschinenteilen gewährleistet ist.

7 Zubehör

Passend zur jeweiligen Maschine können Sie folgendes Zubehör bestellen:

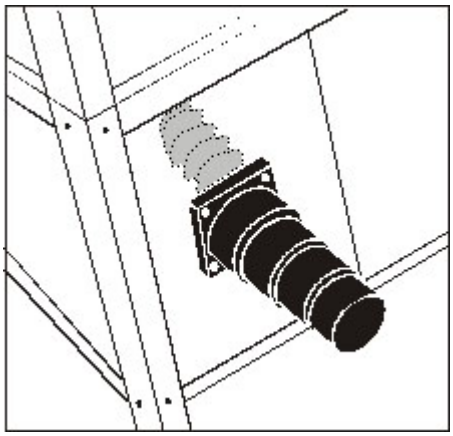
- Aufspann-Set (Spannhebel, 2 Anschlagschienen, Innensechskant-Schlüssel)
- zusätzliches Befestigungsmaterial für die T-Nuten-Platte
- zusätzliche Spannzangen für die Spindel:
  1 bis 5 mm in 0,5 mm-Schritten, 6 mm und 1/8“
- Werkzeugsatz
- drei verschiedene Werkzeugwechsler (Linear-oder Rundwechsler) mit Hochfrequenzspindel (MA 2.11), Option: Längen-Messtaster
- Drehachsen
- Hauptspindelantriebe MA, Spannzangen bis 6,35 mm
- Spindelmotor MA 2.05 + Frequenzumrichter, 650 W, 0-20000 U/min
- Spindelmotor MA 4.05 + Frequenzumrichter, 450 W, 0-6000 U/min
- Hauptspindelantriebe MA, Spannzangen bis 10 mm
- Spindelmotor MA 2.11 + Frequenzumrichter, 1100 W, 0-15000 U/min
- Spindelmotor MA 4.11 + Frequenzumrichter, 1100 W, 0-6000 U/min
- Kress-Bearbeitungsmaschine, 900 W, 8000-20000 U/min
- Vakuumspannsystem „Vakufit“
- Absaugvorrichtung
- Industrie-Staubsauger
- Gravierspindel / Gravierunterlage
- Sprüh-/Kühlvorrichtung, Kühlmittel
- Kühlvorrichtung mit Kaltluftdüse (bis -20°C)
- Fettpresse für Zentralschmierung Art.Nr. 299 032 0003
- Spezialfett für Zentralschmierung 400ml Kartusche Art.Nr. 299 032 0002
- CAD/CAM-Software isy 2.5, ProNC, Remote

Die notwendige Software zum Werkzeugwechsel inklusive Werkzeuglängenvermessung ist Bestandteil der ProNC / Remote-Software.

Achten Sie bei allem Zubehör auf eine fachgerechte Montage und beachten Sie die geltenden Normen und Sicherheitsvorschriften.

7.1 Absaugvorrichtung (optional)

Für eine Absaugvorrichtung ist ein Saugschlauch mit einem Anschlussstutzen für die Standard-Durchmesser 32, 35 und 38 mm vorinstalliert. Schließen Sie hier einen Staubsauger an.
Das andere Ende des Saugschlauches endet an der Z-Achse. Hier können Sie eine Absaug-Vorrichtung anschließen.
Für die Bearbeitungsmaschine Kress (900 W) ist eine Absaugvorrichtung lieferbar.

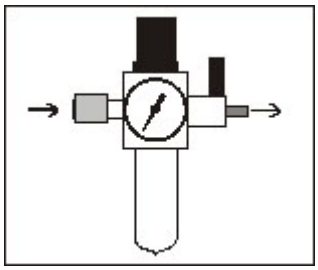


7.2 Kühl-/ Sprühvorrichtung

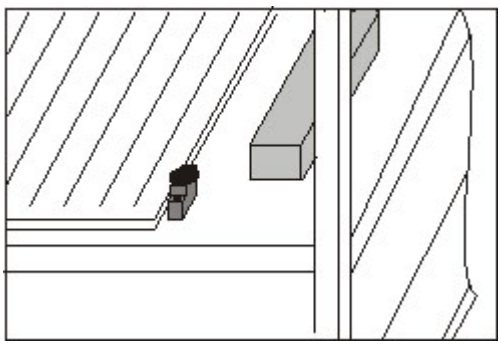
Die Kühl-/Sprühvorrichtung ist ab Werk vorinstalliert. Sie brauchen nur noch die Kühlflüssigkeit einzufüllen. Die Druckluft wird von der Wartungseinheit bereitgestellt. Der Eingangsluftdruck der Wartungseinheit kann 4 bis 10 bar betragen. Der maximal zulässige Druck der Sprühvorrichtung beträgt 7 bar, der Betriebsdruck liegt zum Teil weit darunter.

7.3 Werkzeugwechsler

Der Werkzeugwechsler ist ab Werk betriebsfertig angeschlossen.
Der Betriebsdruck beträgt ca. 8 bar. Die Druckluft muss über die Wartungseinheit zugeführt werden.
Der Längen-Messtaster (Option) für den Werkzeugwechsler ist rechts vorn neben der Aufspannplatte befestigt.



Beachten Sie zur Inbetriebnahme die Handbücher für ProNC und Remote.
Diese sind als PDF-Dateien auf der jeweiligen Installations-CD vorhanden.



8 Technische Beratung und Verkauf

Für weitere Informationen bzw. Bestellungen wenden Sie sich bitte an die

Technische Beratung und Verkauf

Jürgen Balzer	+49 (0) 6659 / 981-774	juergen.balzer@isel.com
Steffan Gärth	+49 (0) 6659 / 981-773	steffan.gaerth@isel.com
Markus Mötzung	+49 (0) 6659 / 981-767	markus.moetzung@isel.com
Armin Quanz	+49 (0) 6659 / 981-772	armin.quanz@isel.com
Fred Reinhard	+49 (0) 6659 / 981-771	fred.reinhard@isel.com
Fax.:	+49 (0) 6659 / 981-776	

Besuchen Sie auch unsere Homepage : http://www.isel.com
Oder fordern Sie den aktuellen Katalog an.

Über aktuelle Produkte und Neuigkeiten informiert Sie unser Newsletter per E-Mail.

Eine ständige Ausstellung in unserem zentral in Deutschland gelegenen Werk Eichenzell ermöglicht Ihnen auch neben der Ausstellung unserer Produkte auf allen wichtigen Messen an allen Arbeitstagen einen Besuch.

In unserem Ausstellungsraum präsentieren wir Ihnen einen Querschnitt unserer Produktpalette und bieten Ihnen die Möglichkeit zu praxisnahen Vorführungen.

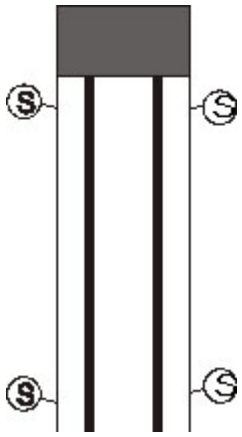
9 Reinigung und Wartung

Schalten Sie den Hauptschalter vor jeder Reinigung und Wartung aus und ziehen Sie den Netzstecker, um ein versehentliches Einschalten zu verhindern.

- Reinigen Sie die Maschine regelmäßig mit einem Handfeger oder Sauger (keine Druckluft) von allen Spänen. Das schützt die Mechanik vor frühzeitigem Verschleiß.
- Die Dichtlippen beinhalten eine Teflon-Komponente und benötigen keine besondere Wartung.
- Die Kunststoffscheiben reinigen Sie mit einem nichtscheuernden Flüssigreiniger.
- Die Führungsschienen und Antriebswellen sind ab Werk mit einer Langzeit-Zentralschmierung versehen. Je nach Beanspruchung sollten Sie die Führungen und Antriebswellen ca. alle 500-1000 Betriebsstunden nachschmieren. Benutzen Sie dazu die als Zubehör erhältliche Fettpresse für Zentralschmierungen und das zugehörige Spezial-Fett.
- Falls Sie Öl benutzen, schmieren Sie bitte alle 100-200 Betriebsstunden.
  Schmieren Sie nicht zuviel auf einmal, die Wellen und Stahlschienen müssen nicht im Fett schwimmen.
  Wenn Sie schmieren wollen, machen Sie zuerst eine Referenzfahrt, öffnen dann die Haube und schalten erst jetzt die Maschine aus.
  Zur Erleichterung umfangreicher Wartungsarbeiten können Sie die Umhausung abnehmen.

Missbrauchen Sie diese Möglichkeit nicht für den normalen Betrieb, Sie würden damit alle Sicherheitsregeln verletzen.

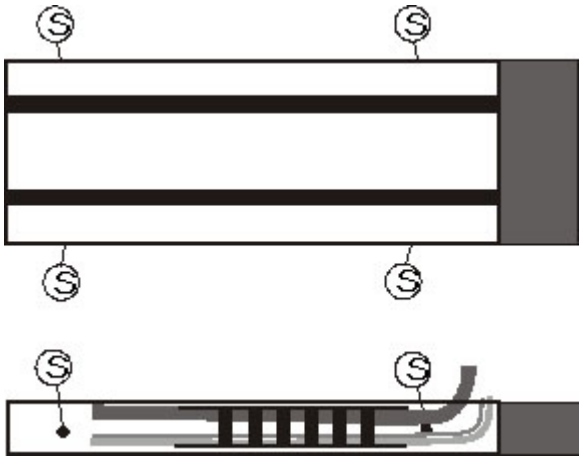
An der Z-Achse finden Sie seitlich je zwei schwarze Kunststoffstopfen. Darunter liegen die Schmiernippel, wenn der Schlitten im oberen bzw. unteren Endschalter steht. Ziehen Sie die Stopfen heraus, fahren oder schieben Sie den Schlitten in die Endschalter und schmieren Sie durch die jetzt sichtbaren Schmiernippel (S)* (oben zwei, unten zwei).



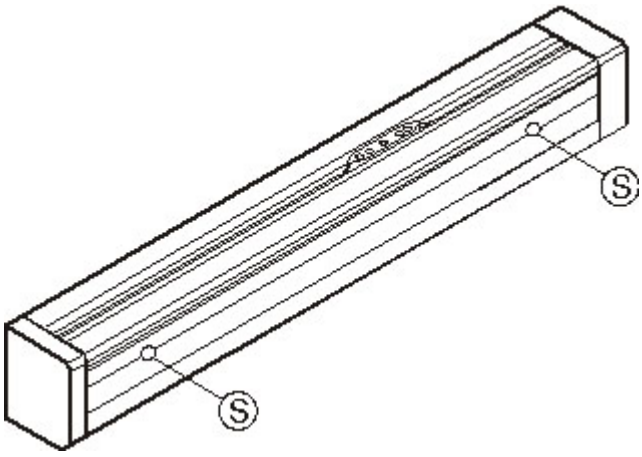
Wenn die Maschine ausgeschaltet ist, können Sie die Schlitten der Y-und Z-Achse mit der Hand in die Endschalter verschieben.

* (S) in allen Zeichnungen kennzeichnet einen Schmiernippel oder den Zugang zu den Schmierstellen.

Die Y-Achse ist genauso aufgebaut wie die Z-Achse. Schmieren Sie rechts und links durch die Schmiernippel. Falls Sie die Zuleitungen rechts im Kabelkanal lösen, um besser an den Schmiernippel zu gelangen, müssen Sie die Leitungen nachher wieder sicher befestigen.



Bei der X-Achse liegt der Linearantrieb auf der Arbeitsplatte. Entfernen Sie die Kunststoffstopfen auf der Innenseite und schmieren Sie analog der anderen Achsen (je einmal vorne und hinten).



Die Winkelgetriebe unterhalb der Arbeitsplatte (falls vorhanden) sind wartungsfrei.

10 Störungen

Fehler	Ursache	Lösung
Anlage lässt sich nicht einschalten	Netzanschluss nicht vorhanden	Stromkreis überprüfen Netzstecker einstecken
	Hauptschalter nicht eingeschaltet	Hauptschalter einschalten
POWER-Taster funktioniert nicht	Haube nicht geschlossen	Haube schließen
	Not-Aus nicht entriegelt	Not-Aus entriegeln
Antriebsmotor einer Achse reagiert nicht	Keine Spannungsversorgung der Endstufe, Sicherung defekt	Sicherungen im Schaltschrank bzw. in der Leistungsendstufe überprüfen
	Temperaturschutz der Endstufe ist aktiv (nur bei Servo-Anlagen :LED Temp. leuchtet)	- Ventilator im Schaltschrank überprüfen - Filter im Ventilator überprüfen / reinigen
	Endstufe defekt	Endstufe austauschen (einschicken)
	Verbindungsstecker hat sich gelöst	Stecker überprüfen – am Steuerungsausgang und am Motor
	Kabelbruch	Kabel erneuern
Bearbeitungsmaschine (Spindel) funktioniert nicht	Vom SK-Modul nicht freigegeben	Spindelfreigabe-Signal überprüfen
rote LED am Frequenzumrichter blinkt	Netzschalter an der Kress-Bearbeitungsspindel ausgeschaltet	Netzschalter an der Kress-Bearbeitungs-Spindel einschalten
	Falscher Treiber installiert	Passenden Treiber verwenden
	Maschine steht in Home-Position	Maschine in den Arbeitsbereich fahren
	Haubenverriegelung offen	Haubenschalter auf automatische Entriegelung stellen
	- Fehler am drehzahlgesteuerten Frequenzumrichter - Überstrom - Unterspannung	- Einstellungen am Frequenzumrichterüberprüfen - Freigabesignal vom SK-Modul prüfen

11 Technische Daten

11.1 EuroMod P, EuroMod F

Angaben in mm

Modell		B	T	H	Aufspann-Fläche (B x T)	Verfahrwege (X/Y/Z)	Z-Durch-Lass
EuroMod P	mit Untergestell und Haube	920	1270	2330	375 / 700	350/400/300	345
	mit Untergestell ohne Haube	920	1270	2035	375 / 700	350/400/300	345
	ohne Unter-Gestell und Haube	920	1270	1454	375 / 700	350/400/300	345
EuroMod F	mit Untergestell und Haube	770	1140	2330	310 / 796	300/400/150	180
	mit Untergestell ohne Haube	770	1140	1517	310 / 796	300/400/150	180
	ohne Unter-Gestell und Haube	770	1140	936	310 / 796	300/400/150	180

11.2 GFS/GFV 4433/4473

Angaben in mm

Modell	B	H	T	Aufspann-Fläche (B X T)	Verfahrbereich X/Y/Z	Z-Durch-lass
GFS 4433 (Schrittmotor)	780	1815	1010	375 / 900	440/330/160	210
GFS 4473 (Schrittmotor)	1160	1815	1010	750 / 900	440/730/160	210
GFV 4433 (DC-Servo)	780	1815	1010	375 / 900	440/330/160	210
GFV 4473 (DC-Servo)	1160	1815	1010	750 / 900	440/730/160	210

11.3 FlatCom

Angaben in mm

Modell		B	H	T	Aufspann-Fläche (B x T)	Verfahr-Wege (X / Y)	Z- Durch-lass
FlatCom 20	Mit Untergestell und Haube	1150	2330	1200	700 / 550	700 / 550	200
	Mit Untergestell ohne Haube		1750				
	Ohne Untergestell ohne Haube		1215				
FlatCom 30	Mit Untergestell und Haube	1150	2330	1700	1200 / 750	1200 / 550	200
	Mit Untergestell ohne Haube		1750				
	Ohne Untergestell ohne Haube		1215				
FlatCom 40	Mit Untergestell und Haube	1450	2330	1700	1200 / 1000	1200 / 800	200
	Mit Untergestell ohne Haube		1750				
	Ohne Untergestell ohne Haube		1215				
FlatCom 50	Mit Untergestell und Haube	1950	2330	1700	1200 / 1500	1200/1300	200
	Mit Untergestell ohne Haube		1750				
	Ohne Untergestell ohne Haube		1215				

11.4 OverHead

Angaben in mm

Modell		B	H	T	Aufspann-Fläche (B x T)	Verfahrwege (X / Y)	Z-Durchlass
OverHead 20	Mit Haubengestell	1150	0	1200	700 / 550	700 / 550	200
OverHead 30	Mit Haubengestell	1150	0	1700	1200 / 750	1200 / 550	200
OverHead 40	Mit Haubengestell	1450	0	1700	1200 / 1000	1200 / 800	200
OverHead 50	Mit Haubengestell	1950	0	1700	1200 / 1500	1200/1300	200

11.5 GFV

Angaben in mm

Modell (mit Schutzhaube)	B	T	H	Aufspannfläche (B x T)	Verfahrwege X / Y	Z-Durchlass
GFV 48/52	1440	1320	1890	625/1100	480/520	235
GFV 102/72	2084	1584	1890	1125/1300	1020/720	235
GFV 102/112	2084	1984	1890	1125/1700	1020/1120	235
GFV 142/112	2459	1984	1890	1500/1700	1420/1120	235
GFV 142/162	2459	2484	1890	1500/2200	1420/1620	235
GFV 142/252	2459	2484	1890	1500/3050	1420/2520	235

11.6 Schalldruckpegel

Schalldruckpegel variiert je nach Anwendung und Werkzeugsatz
ohne Bearbeitungsmaschine < 75 dB (A)

EMV-Prüfung nach EN 60204, EN 50022 sowie EN 50082

Technische Änderungen vorbehalten!

12 Quellenverzeichnis

[1] ***isel***-PSPCI
Handbuch zur Schrittmotorsteuerung PSPCI

[2] ***isel***-IMC4-M
Handbuch zur Steuerung IMC4-M

[3.1] ***isel***-Steuerschrank ICU-SD_multi
Bedienanleitung

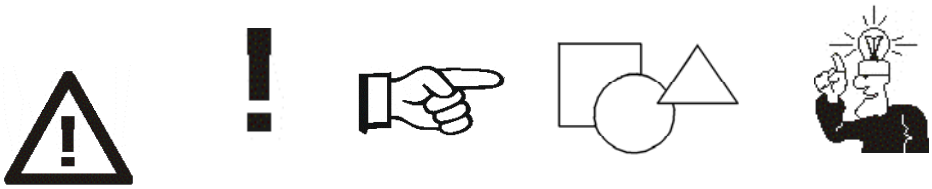
[3.2] ***isel***-Schaltschrank ICU-SD_multi
Stromlaufpläne

[4] Betriebsanleitung Modulares Sicherheitssystem PNOZ-Multi
Basisgerät PNOZ m1p

About this Manual

Various symbols are to be found in this Manual to indicate quickly important information.

Danger Caution Note Example Additional Information



© *isel*automation GmbH & Co. KG 2005
All rights reserved

In spite of all care, typographical errors and mistakes cannot be ruled out.
Suggestions for improvement and notes with reference to errors are always welcome.

isel machines and controllers are CE conform and are marked accordingly.
Any other machine parts and components to which the CE safety guidelines are to be applied must only be commissioned if all relevant requirements are fulfilled.

isel-automation KG will not assume any liability if you have made any modifications to the machine.

The EMC test shall only be valid for the original configuration of the machine as delivered from works.

Manufacturer: ***isel***-automation GmbH & Co. KG
Untere Röde 2
D-36466 Dermbach/Rhön

Tel.: +49 (0) 36964 84-500
Fax: +49 (0) 36964 84-510
E-mail:automation@isel.com
http://www.isel.com

Art. no. 970371 BD051 10/2005

Table of Contents

1 Introduction 1

2 Use as Prescribed 2

3 Safety Notes 3

4 Scope of Supply 4

5 Erecting and Connecting the Machine 5

5.1 Space requirements 5

5.2 Transport 6

5.3 Erecting the machine 7

5.4 Panelling 7

5.5 Wiring 8

6 Commissioning 9

6.1 Preliminary remarks 9

6.1.1 Coordinate system 9
6.1.2 Assignment of the axes of motion 10
6.1.3 Reference point and home position 10
6.1.4 Clamping the workpiece 10
6.1.5 Gantry machines 11
6.1.6 Flat-bed machines 11

6.2 Cover lock 12

6.3 Operator panel 13

6.3.1 Front side operator panel 13
6.3.2 Side operator controls 14

6.4 Starting the program 15

6.5 Operating modes 16

7 Accessories 17

7.1 Extraction system (optional) 18

7.2 Cooling / spraying system 18

7.3 Tool changer 18

8 Technical Consulting and Sales 19

9 Cleaning and Maintenance 20

10 Faults 22

11 Technical Specifications 23

11.1 EuroMod P, EuroMod F 23

11.2 GFS/GFV 4433/4473 23

11.3 FlatCom 24

11.4 OverHead 25

11.5 GFV 25

11.6 Sound pressure level 25

12 References 26

1 Introduction

The ***isel*** gantry and flat-bed machines EuroMod P, EuroMod F, OverHead, FlatCom, GFV and GFS are tried and tested CNC machines, offering a broad variety of possibilities for the three-dimensional machining of workpieces.

The machines are built and equipped in various sizes and designs. The are based on standard profiles which are cut to size and can be assembled in different ways, together with drive elements which are configured according to the particular requirements; the final appearance of the machine can thus be very different.

All machines have the same interior components, i.e. there is no difference in their general mechanical design nor in the electrical control system. Each individual machine is tested for many hours prior to delivery.

To work with the machines described herein, it is imperative to possess basic knowledge in the CNC technology and in PC applications, as well as a necessary portion of creativity.

Please read these brief instructions now so that you can

• install the machine properly;

• work safely, quickly and efficiently;

• avoid possible hazards to other persons;

• and thus utilise the full performance of the machine.

The instructions given in this Manual refer to the standard scope of supply with which the machine is ready for operation. You may therefore simply ignore any variants (e.g. accessories and software) which do not pertain to your machine.

Before installing and commissioning any software or the accessories, please refer also to the additional manuals and instructions specified in the list of references.

2 Use as Prescribed

Our gantry and flat-bed machines are CNC-controlled machine tools with several linear axes and one or two optional rotary axes. The motor output stages are controlled by a PC-based control system. The control and power electronics for all axes are accommodated [*] in a control cubicle by default.

- The CNC machine is designed for use in dry rooms (workshops, laboratories or the like) and industrial enterprises (max. ambient temperature 40°C).
- The machine is suitable for milling, drilling, cutting, engraving, proportioning, measuring, positioning and many similar applications.
- You may mount the most varied suitable machining tools or measuring systems for the applications mentioned above.
- Suitable machining materials are light metal, plastics, wood, glass, p.c. board materials or the like.
- Materials which produce hazardous gases when processed are deemed to be impermissible materials.
- The machine is prepared for mounting of an extraction system. This extraction system is intended for use with dry dust (wood, p.c. boards, etc.).

[*] The control cubicle is an integral part of the complete systems (but can also be delivered separately as part of the accessories) and is usually mounted on the right-hand side of the machine frame by default. The number of motor output stages is configured according to the specific customer requirements. For systems without control cubicle, only the sections pertaining to the master machine shall apply.

3 Safety Notes

- Do not run the machine in an atmosphere subject to the hazard of explosion!
- The machine is enclosed on all sides. The enclosure protects you from moving tools, reduces the noise level and retains the swarf. The cover is locked and cannot be opened during machining. This safety device must neither be removed, nor be modified.
- Always ensure that the workpieces are mounted securely.
- The CNC operator panel possesses an EMERGENCY STOP switch for emergency cases, interrupting the power supply to the power electronics (motor output stages) and to the frequency converter for the main spindle drive. The shutdown is performed according to Stop category 1 (controlled shutdown and subsequent interruption of the power supply to the drives).
- Only qualified and instructed persons are allowed to use the keyswitch on the CNC operator panel, since the test mode involves an increased injury hazard.
- The spare key must be kept under lock and key.
- Provide for sufficient ventilation in case of dust or gas formation from the machining of the materials.
- Do not use running water for cooling, but only a cooling system (see "Accessories") which produces its cooling effect with water mist or air. Make sure that no drips are formed and able to flow under the clamping plate.

4 Scope of Supply

The standard scope of supply of our gantry and flat-bed machines includes:

- Aluminium base frame with
  - panelling
  - suction hose and fittings
- Drive axes including limit switches
- Operator panel including a 17" monitor, a keyboard and a mouse
- Control cubicle including
  - Mains power cable / line filter
  - Main switch
  - Cable tubing with interconnecting cables 'control cubicle < --> machine' and 'control cubicle < --> operator panel'
  - Motor output stages / servo amplifier
  - CNC controller
  - Safety circuit module (further referred to as "SC module")

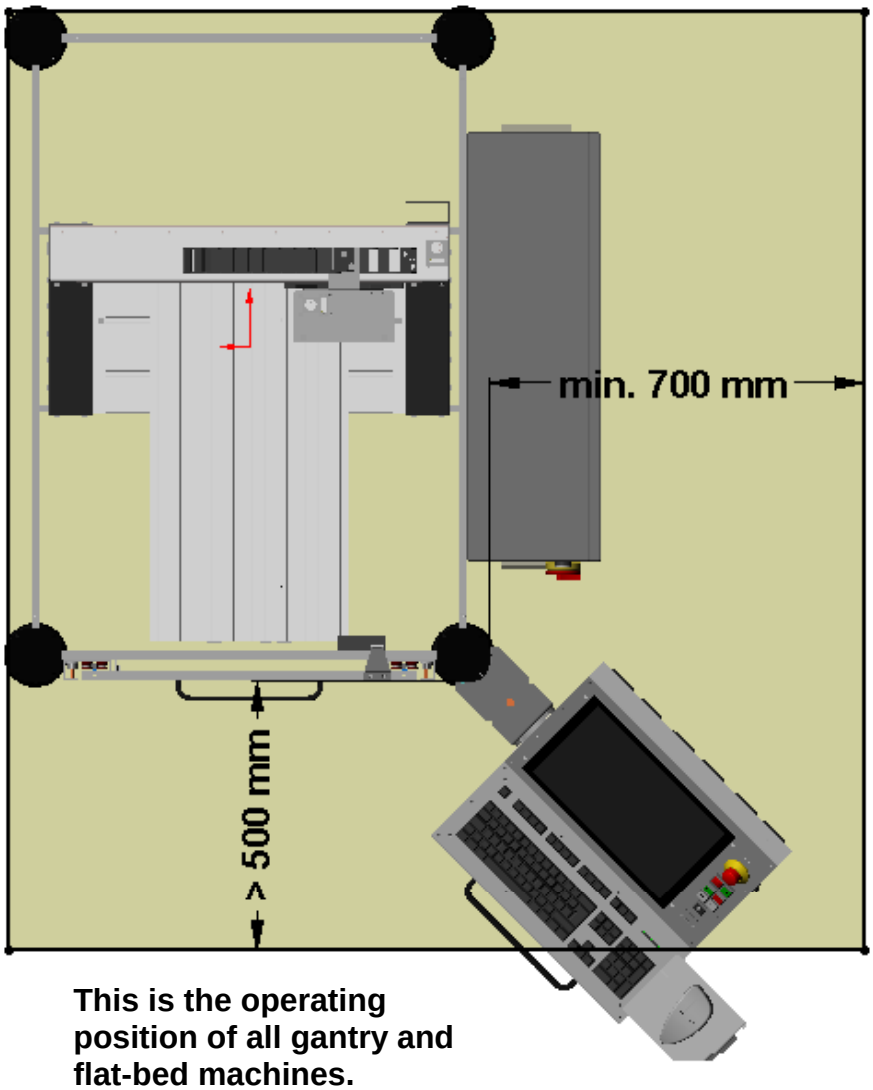
The control software ProNC / Remote including MotionControl software is supplied as an option.

For the exact scope of delivery of your particular machine, please refer to your delivery note.

5 Erecting and Connecting the Machine

5.1 Space requirements

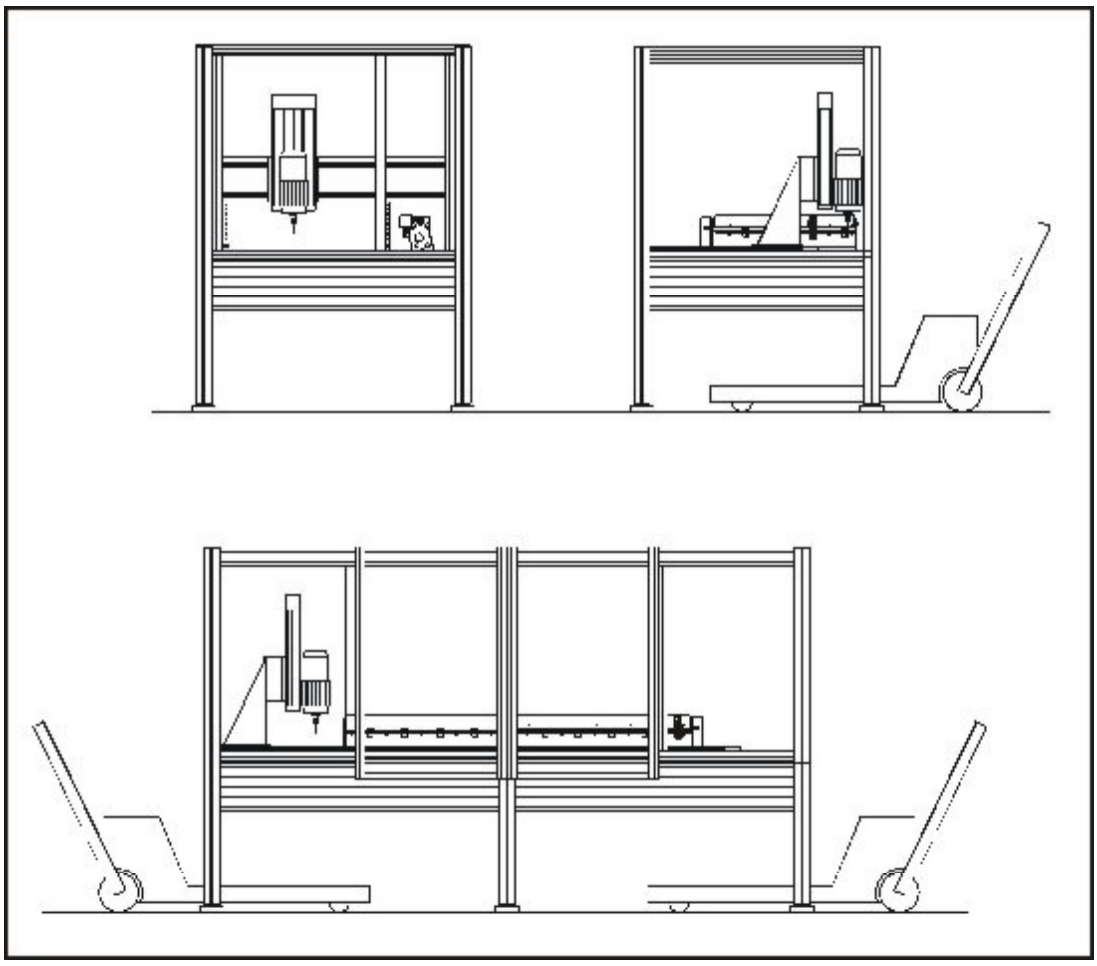
The space required by the machine is limited to its actual footprint and a sufficiently large area in front of the machine to be able to operate and set up the machine. The cover of the panelling usually opens upwards and so you must additionally ensure a clearance of approx. 50 to 60 cm above the machine.



This is the operating position of all gantry and flat-bed machines.

5.2 Transport

Remove the shipping braces from the frame feet. Use only suitable lifting tackle (forklifts, lifting trolleys - see illustration), lift the machine only from below, and do not pull on the cover.



When transporting the machine any time later, make absolutely sure that the mains power and interconnecting cables are not damaged. Always pull out the mains plug first before transporting the machine.

When transporting the machine, make sure that the machine is not subjected to strong vibrations.

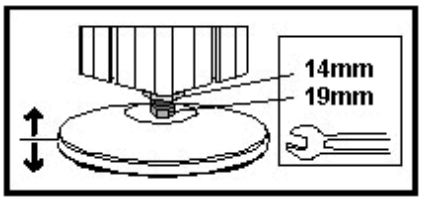
Always keep the triangular key for manual unlocking of the cover outside the machine.

5.3 Erecting the machine

The clamping area and all axes are aligned at right angles at the factory.

Never loosen the fastenings of the axes or the angles; otherwise, the machine must be realigned by a technician of *isel*automation.

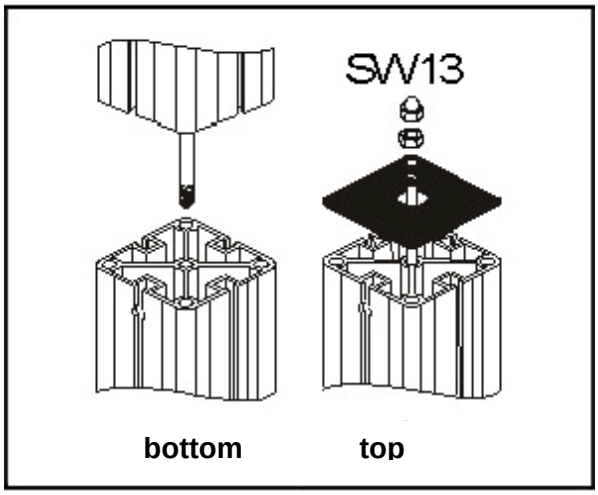
Place the machine on an even and solid surface. Any unevenness of the floor can be compensated using the feet.



To level the machine exactly, you will need a spirit level with an accuracy of at least 0.5 mm/m. Secure the height of the machine feet with a locknut.

5.4 Panelling

The panelling can be removed separately for repairs or comprehensive maintenance and cleaning work. Each column is fixed in the base frame via a threaded bar. Loosen the two top nuts and the threaded bar. Pull out the bar; subsequently, the cover can be removed as a whole. The cover of larger machines consists of several parts.



Never start the machine with the cover removed!

5.5 Wiring

The CNC machine is controlled by an IBM-compatible personal computer (PC) and via power electronics for the motors. The complete control system is integrated into a control cubicle and fully wired to the machine.

For a detailed overview of the wiring of the electronic components, please refer to the documentation. [3.1] [3.2]

Connect the mains cable of the control cubicle only if the machine is ready for start-up.

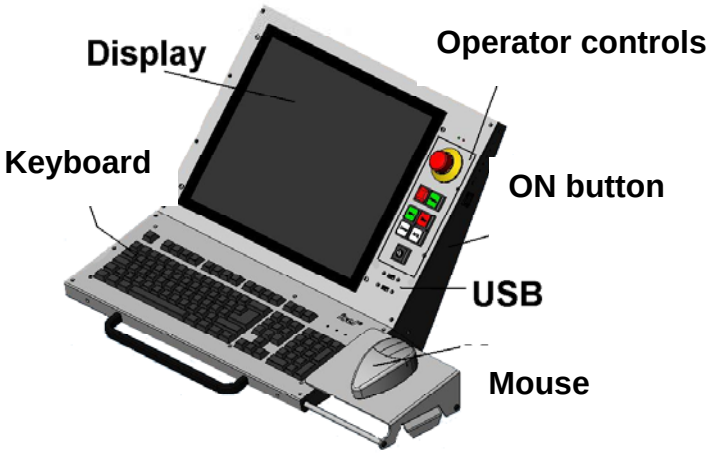
Note regarding the compressed-air connection:
To be able to use the optional vacuum clamping system, the cold-air nozzle or the tool changer and the collet chuck of the machining spindle, a compressed-air connection must be provided at the site of installation of the machine.

Accessories	Air pressure	Air consumption
Vacuum clamping system	4 ... 6 bar	100 ... 150 l/min (1 nozzle)
Cold-air nozzle	6 ... 7 bar	100 ... 150 l/min
Tool changer	8 bar	Not specified
Collet chuck	8 bar	Not specified

6 Commissioning

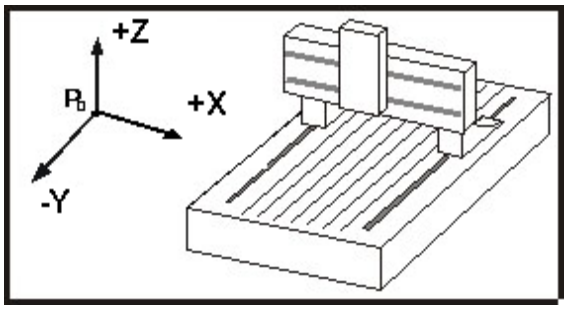
6.1 Preliminary remarks

The drawing below provides an overview of the operator controls on the panel:



6.1.1 Coordinate system

The coordinate system of the machine is defined as a right-handed system, as shown in the diagram, whereby the workpiece zero P0 can be selected (moved) freely via the software.



The axes are marked by appropriate labels on the machine.

If you need to change the arrangements of the coordinates, please refer to the manual of your CNC controller. If you have any questions, please do not hesitate to contact our technical consulting department (see p. 23).

6.1.2 Assignment of the axes of motion

With reference to the operating position, the axes of motion are assigned as follows:

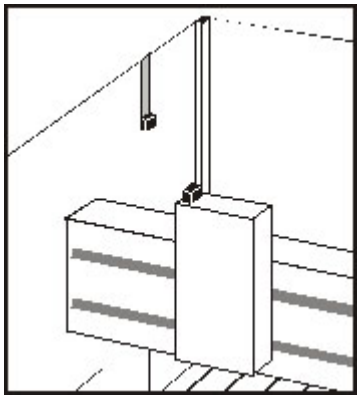
- With flat-bed machines:

  X axis = transversal axis (+X to right; -X to the left)
  Y axis = longitudinal axis (+Y away from the operator; -Y towards the operator)
  Z axis = vertical axis (+Z upwards; -Z downwards)

- With gantry machines:

  X axis = transversal axis (+X to right; -X to the left)
  Y axis = longitudinal axis (+Y towards the operator; -Y away from the operator)
  Z axis = vertical axis (+Z upwards; -Z downwards)

6.1.3 Reference point and home position



The reference point of the machine (machine zero) and the home position are specified by default as the top (Z) left (X) rear (Y) corner by default.
The reference point is defined by way of hardware limit switches; the home position is reported to the control system by way of an electromagnetic switching contact.
The signalling magnet is fixed on the panelling; the reading contact on the Z axis recognises the position by proximity when it detects the magnet.

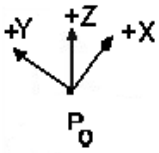
6.1.4 Clamping the workpiece

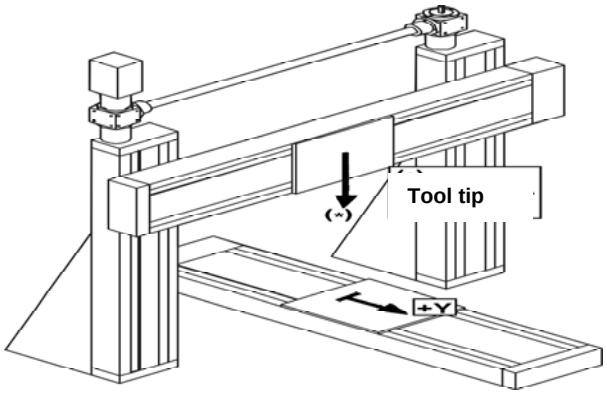
When setting up the machine, use only suitable, safe clamping tools (see "Accessories").

Always ensure that the workpieces are clamped securely.

6.1.5 Gantry machines

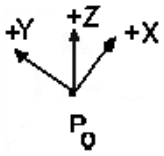
With gantry machines, the machine table (Y axis) bears the clamping plate for the workpiece and moves in the positive Y direction with reference to the tool tip when performing a movement towards the operator.

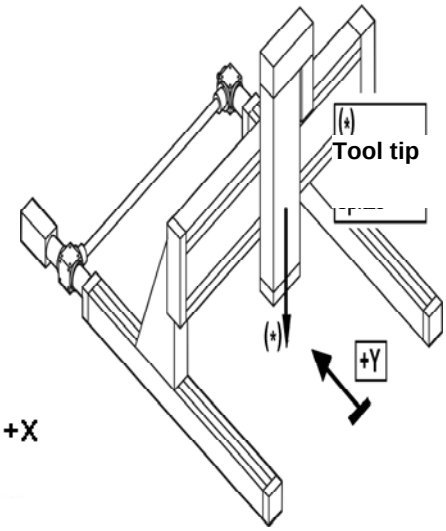




6.1.6 Flat-bed machines

With flat-bed machines, the workpiece clamping face is fixed on the machine frame. Y movements of the tool in the positive direction (+Y) are performed away from the operator.





The axis direction always refers to the tool tip so that the coordinate system provides a right-handed system (right-hand rule).

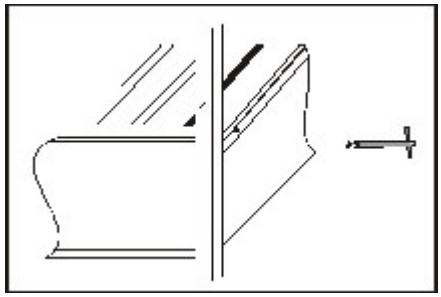
6.2 Cover lock

- Generally, the machine must stand in its home position (reference point) - as when delivered - for the cover to be opened, unless the machine is in the test mode or you have disabled the safety function using the triangular key.

- The machining spindle can only rotate with the cover closed.

- In special situations (if the switch is defective or in case of power failure, etc.), you can open the cover lock manually using the triangular key.

1. Turn off the machine.
2. Turn the triangular key a half turn in the anti-clockwise direction without applying any particular force and open the cover.



Under no circumstances must the machine be started in this condition!

The motors of the machine tools are not powered

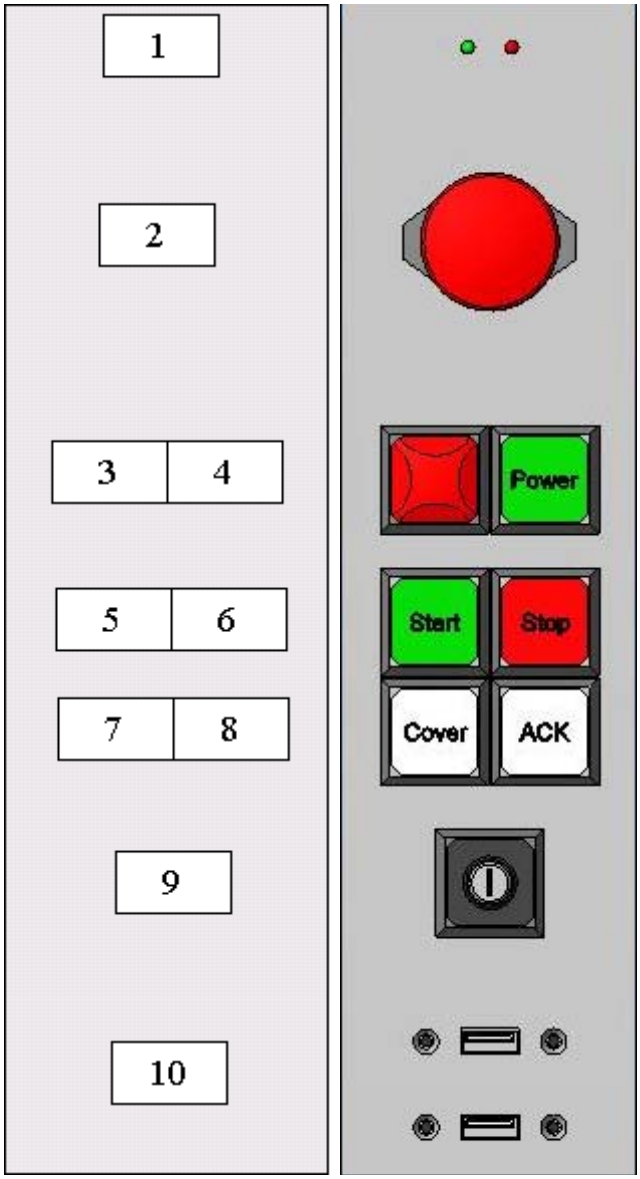
in this condition.

3. Turn the triangular key back in the clockwise direction.

6.3 Operator panel

6.3.1 Front side operator panel

The machine is operated using the operator controls on the operator panel, as well as by way of the keyboard and mouse. They help you to set up and operate the machine according to your requirements.



1 Status LEDs of the PC

2 **EMERGENCY STOP** button
... turns off the drive control.
Unlocked by turning
CW.

3 **Fault** indicator
... signals a fault
in the drive control. The
motor output stages are not
powered.

4 **Power** button
... turns on the power electronics.
You can only turn on the operating
voltage of the output stages if the
EMERGENCY STOP button is
unlocked and the cover
(if installed) is closed.

5 **Start** button
... starts the user program
or resumes a stopped motion. The machine motion is continued from the exact point at which it was interrupted by pressing the Stop button, unless the machining was has been ended via the software.

...Front side operator panel, cont'd

6 Stop button
... immediately halts the program currently running immediately and stops at the current (program) point. The machine tool remains turned on, and the cover (if installed) remains locked.

7 Cover button
... deactivates the safety lock when actuated, thus allowing the cover to be opened provided that all relevant requirements for the SC module are fulfilled. This button is only operative when the button is lit.

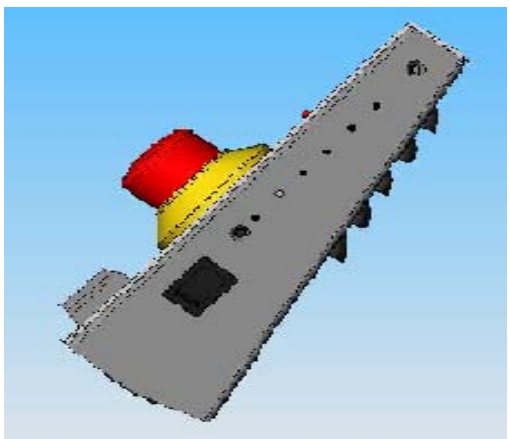
8 Ack button
To traverse the axes in the TEST mode, the "Acknowledgement" button (enable button)
... must be held down in the TEST mode when the cover is open. If you release the button with the cover open, the SC module will turn off the drive control (power section).

9 Keyswitch
Use the keyswitch to switch between the AUTO and TEST modes.
AUTO = machining mode (it is possible to turn on the machining spindle)
TEST = test mode (it is not possible to turn on the machining spindle)
In the TEST mode, you can open the cover at any time.

Switching AUTO ——► TEST while machining a workpiece decelerates the machining spindle. After switching back to the AUTO mode, the machining spindle restarts. This may cause damage to the machining spindle or to the workpiece if the mode change is not performed while the axes of motion are stopped.

10 USB ports
The USB port is the interface via which the data exchange between user and PC takes place. You can use the USB ports to transfer programs or drawings created on another computer to be able to machine a workpiece. To be able to execute the user program ProNC, the enable dongle (Wibu) must be connected to a USB hub.

6.3.2 Side operator controls



After you have turned on the main switch on the control cubicle, you can start the PC. To this end, actuate the button which is located on the side of the operator panel.
The operator controls for the monitor are situated above the button. Here you can make colour and contrast settings using a sharp-pointed object (ball-point pen or the like).

6.4 Starting the program

You can choose between the user programs REMOTE and ProNC.
The software included in the scope of supply is included on the appropriate set-up CD together with manuals in the PDF format.

For further information on how to install REMOTE, please refer to the REMOTE Instruction Manual, Section 2.8.3.1 "Configuring".

For further information on how to install ProNC, please refer to the ProNC Instruction Manual, Section 3.4.4 "Configuration dialog".

For further information regarding the software, please refer to the appropriate manuals or to the readme files on the set-up CD.

Alternatively, you can also start the set-up wizard.
It will guide you through the set-up.

6.5 Operating modes

- **Auto**

  In the AUTO mode, you can run a selected (i.e. open) user program*, thus machining your workpieces. The cover (where installed) is locked during machining. You will only be able to open the cover if all axes of the machine have reached their HOME position and the machine tool, in particular, the milling spindle motor, for example, is turned off.
  To open the cover, press the COVER key. The cover is relocked automatically after closing.

  * ISO / PAL / NCP or CNC files

- **Test**

  For testing and checking purposes, you can run the (selected) user program with the cover open if you turn the key in the keyswitch clockwise (test mode). The program is now only continued until the "Ack" button (enable button) is released.
  The Test mode has no influence on the feedrate / rapid traverse rate of the axes; the current velocity is not changed. Releasing the "Ack" button (with the cover still open) will turn off the power output stages. In the Test mode, the machining spindle (e.g. milling spindle motor) is disabled by the SC module.

Injury hazard!

This key must only be used by qualified and authorised personnel, since no protection from moving machine parts is provided in the Test mode if the cover is open.

7 Accessories

You can order the following accessories in variants for your particular machine:

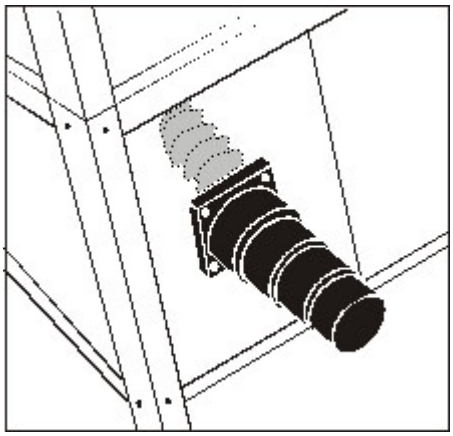
- Clamping set (clamping lever, 2 stop rails, hexagon key)
- Additional mounting accessories for the T-slot plate
- Additional collet chucks for the spindle:
  1 ... 5 mm in steps of 0.5 mm, 6 mm and 1/8"
- Tool set
- Three different tool changers (linear or rotary changers) with high-frequency spindle (MA 2.11), option: linear probe
- Rotary axes
- Main spindle drives MA, collet chucks up to 6.35 mm
- Spindle motor MA 2.05 + frequency converter, 650 W, 0 ... 20,000 rpm
- Spindle motor MA 4.05 + frequency converter, 450 W, 0 ... 6,000 rpm
- Main spindle drives MA, collet chucks up to 10 mm
- Spindle motor MA 2.11 + frequency converter, 1,100 W, 0 ... 15,000 rpm
- Spindle motor MA 4.11 + frequency converter, 1,100 W, 0 ... 6,000 rpm
- Kress machine tool, 900 W, 8,000 ... 20,000 rpm
- Vacuum clamping system "Vakufit"
- Extraction system
- Industrial vacuum cleaner
- Engraving spindle / engraving underlay
- Spraying/cooling system, coolant
- Cooling system with cold-air nozzle (up to -20°C)
- Grease pump for central lubrication Art.Nr. 299 032 0003
- Special grease for central lubrication 400 ml cartridge Art.Nr. 299 032 0002
- CAD/CAM software isy 2.5, ProNC, Remote

The software required for tool changing and tool length gauging is part of the ProNC / Remote software.

Make sure that all accessories are installed properly and always observe the relevant standards and safety regulations.

7.1 Extraction system (optional)

A suction hose with fittings for the standard diameters 32, 25 and 38 mm is already preinstalled for an extraction system. Connect a vacuum cleaner here. The other end of the suction hose ends at the Z axis. Here you can connect an extraction device.
An extraction device is available for the Kress machine tool (900 W).

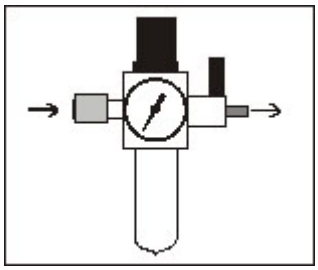


7.2 Cooling / spraying system

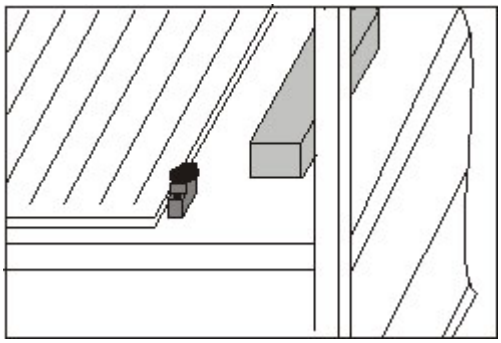
The cooling/spraying system is preinstalled at the factory. You only need to fill in the coolant. The compressed air is provided by the service machine. The input air pressure of the service machine may be 4 ... 10 bar. The maximum permissible pressure of the spraying system is 7 bar; the operating pressure is often significantly lower.

7.3 Tool changer

The machine is delivered with the tool changer connected ready for use.
The operating pressure is approx. 8 bar. The compressed air must be supplied via the service machine.
The linear probe (option) for the tool changer is fixed on the front right-hand side alongside the clamping plate.



For start-up, please observe the manuals for ProNC and Remote. These are to be found as PDF files on the relevant set-up CD.



8 Technical Consulting and Sales

For further information or for ordering, please contact our

Technical Consulting and Sales Dept.

Jürgen Balzer	+49 (0) 6659 / 981-774	juergen.balzer@isel.com
Steffan Gärth	+49 (0) 6659 / 981-773	steffan.gaerth@isel.com
Markus Mötzung	+49 (0) 6659 / 981-767	markus.moetzung@isel.com
Armin Quanz	+49 (0) 6659 / 981-772	armin.quanz@isel.com
Fred Reinhard	+49 (0) 6659 / 981-771	fred.reinhard@isel.com
Fax:	+49 (0) 6659 / 981-776	

You are also kindly invited to visit our homepage : http://www.isel.com
or simply request our recent catalogue.

Our newsletter will inform you about new products and innovations via e-mail.

A permanent exhibition in our production facility Eichenzell, which is situated centrally in Germany offers you opportunities for visits on all working days in addition to the exhibitions of our products at all important trade shows.

An overview of our range of products is presented in our showroom where we would be pleased to arrange practical demonstrations.

9 Cleaning and Maintenance

Turn off the main switch each time before cleaning and servicing and pull off the mains plug to prevent accidental restarting.

- Clean the machine from all swarf using at regular intervals using a hand brush or a vacuum cleaner (not compressed air). This protects the mechanical elements from early wear.

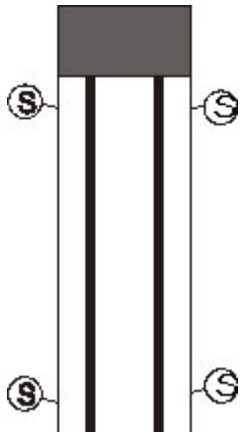
- The sealing lips incorporate a Teflon component and do not require any special maintenance.

- To clean the plastic windows, use non-abrasive fluid cleaner.

- The guide rails and drive shafts are provided with long-time central-lubrication at the factory. Depending on the use, you should relubricate the guides and drive shafts approximately every 500 ... 1000 operating hours. To do so, use bearing pump for special grease and the suitable special-grease. If you use oil, you should lubricate every 100 ... 200 operating hours.
  Do not apply too much lubrication at once; the shafts and steel rails do need not to be swimming in grease.
  Before lubricating, first start referencing, subsequently open the cover and only then turn off the machine.
  To make comprehensive maintenance work easier, you can remove the panelling.

Do not misuse this option for normal operation; this would violate all safety rules!

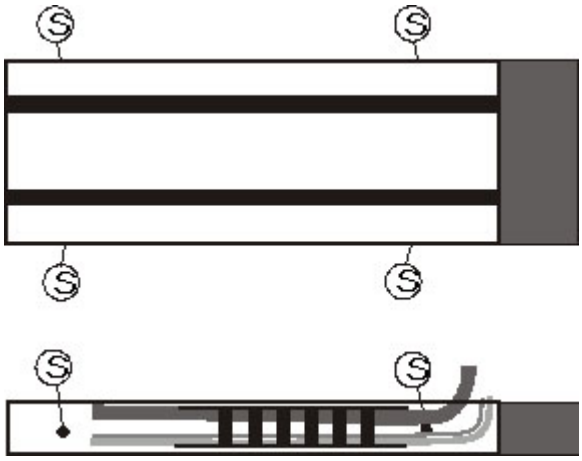
Two black plastic plugs each are to be found on each side of the Z axis. The lubricating nipples are located beneath when the slide stands at the upper or lower limit switch.
For lubrication, remove the plugs, traverse or move the slide against the limit switches and lubricate through the now visible lubricating nipples (S)* (top: 2, bottom: 2).



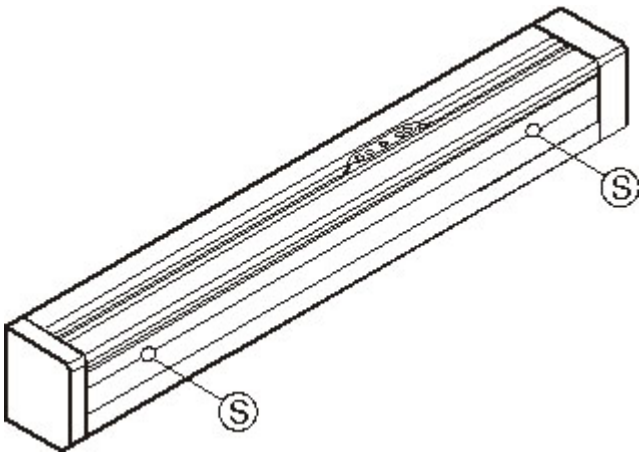
When the machine is turned off, you may move the slides of the Y and Z axes into the limit switches manually.

* (S) marks a lubricating nipple or the access to the lubrication points in all drawings.

The Y axis is designed exactly like the Z axis. Lubricate on the right and on the left via the lubricating nipples.
If you loosen the supply cables in the cable duct on the right to obtain better access to the lubricating nipple, attach the cables securely again afterwards.



The linear drive for the X axis is installed on the working plate. Remove the plastic plugs on the inside and lubricate in the same way as the other axes (once each at front and rear).



The right-angle gears installed beneath the working plate (if installed) are maintenance-free.

10 Faults

Fault	Cause	Remedy
The system cannot be started.	No mains power	Check the current circuit Insert the mains plug
	Main switch not turned on	Turn on the main switch
POWER button does not function	Cover not closed	Close the cover
	EMERGENCY STOP not unlocked	Unlock the EMERGENCY STOP button
Drive motor of one axis does not react	No power supply for the output stage; fuse defective	Check the fuses in the control cubicle or in the power output stage
	Temperature protection of output stage active (only for servo systems: Temp. LED is lit)	- Check the fan in the control cubicle - Check / clean the filter in the fan
	Output stage defective	Change the output stage (send in for replacement)
	The connector has become loose	Check the connector – both at the control system output and on the motor
	Cable break	Replace the cable
Machine tool (spindle) does not function	Not enabled by the SC module	Check the spindle enable signal
The red LED on the frequency converter is flashing	Mains switch on the Kress machining spindle turned off	Turn on the main switch on the Kress machining spindle
	Incorrect driver installed	Use the correct driver
	Machine stands at home position	Traverse the machine into the working range
	Cover lock open	Set the cover switch to automatic unlocking
	- Fault on the speed-variable frequency converter - Overcurrent - Undervoltage	- Check the settings of the frequency converter - Check the enable signal issued by the SC module

11 Technical Specifications

11.1 EuroMod P, EuroMod F

Dimensions in mm

Model		W	D	H	Clamping area (W x D)	Travel (X/Y/Z)	Z passage
EuroMod P	with base frame and cover	920	1,270	2,330	375 / 700	350/400/300	345
	with base frame, without cover	920	1,270	2,035	375 / 700	350/400/300	345
	without base frame and cover	920	1,270	1,454	375 / 700	350/400/300	345
EuroMod F	with base frame and cover	770	1,140	2,330	310 / 796	300/400/150	180
	with base frame, without cover	770	1,140	1517	310 / 796	300/400/150	180
	without base frame and cover	770	1,140	936	310 / 796	300/400/150	180

11.2 GFS/GFV 4433/4473

Dimensions in mm

Model	W	H	D	Clamping area (W x D)	Traversing range (X/Y/Z)	Z passage
GFS 4433 (stepper motor)	780	1,815	1,010	375 / 900	440/330/160	210
GFS 4473 (stepper motor)	1,160	1,815	1,010	750 / 900	440/730/160	210
GFV 4433 (d.c. servo)	780	1,815	1,010	375 / 900	440/330/160	210
GFV 4473 (d.c. servo)	1,160	1,815	1,010	750 / 900	440/730/160	210

11.3 FlatCom

Dimensions in mm

Model		W	H	D	Clamping area (W x D)	Travels (X / Y)	Z passage
FlatCom 20	with base frame and cover	1,150	2,330	1,200	700 / 550	700 / 550	200
	with base frame, without cover		1,750				
	without base frame, without cover		1,215				
FlatCom 30	with base frame and cover	1,150	2,330	1,700	1,200 / 750	1,200 / 550	200
	with base frame, without cover		1,750				
	without base frame, without cover		1,215				
FlatCom 40	with base frame and cover	1,450	2,330	1,700	1,200 / 1,000	1,200 / 800	200
	with base frame, without cover		1,750				
	without base frame, without cover		1,215				
FlatCom 50	with base frame and cover	1,950	2,330	1,700	1,200 / 1,500	1,200/1,300	200
	with base frame, without cover		1,750				
	without base frame, without cover		1,215				

11.4 OverHead

Dimensions in mm

Model		W	H	D	Clamping area (W x D)	Travels (X / Y)	Z passage
OverHead 20	with cover frame	1,150	0	1,200	700 / 550	700 / 550	200
OverHead 30	with cover frame	1,150	0	1,700	1,200 / 750	1,200 / 550	200
OverHead 40	with cover frame	1,450	0	1,700	1,200 / 1,000	1,200 / 800	200
OverHead 50	with cover frame	1,950	0	1,700	1,200 / 1,500	1,200/1,300	200

11.5 GFV

Dimensions in mm

Model (with protective cover)	W	D	H	Clamping area (W x D)	Travels (X / Y)	Z passage
GFV 48/52	1,440	1,320	1,890	625/1,100	480/520	235
GFV 102/72	2,084	1,584	1,890	1,125/1300	1,020/720	235
GFV 102/112	2,084	1,984	1,890	1,125/1,700	1,020/1,120	235
GFV 142/112	2,459	1,984	1,890	1,500/1,700	1,420/1,120	235
GFV 142/162	2,459	2,484	1,890	1,500/2,200	1,420/1,620	235
GFV 142/252	2,459	2,484	1,890	1,500/3,050	1,420/2,520	235

11.6 Sound pressure level

The sound pressure level varies depending on the particular application and on the tool set you are using. Without machine tool < 75 dB (A)

EMC test to EN 60204, EN 50022 and EN 50082

Subject to change without prior notice

12 References

[1] ***isel***-PSPCI
Handbuch zur Schrittmotorsteuerung PSPCI (Controlling PSPCI Stepper Motors. Manual)

[2] ***isel***-IMC4-M
Handbuch zur Steuerung IMC4-M (The IMC4-M Controller. Manual)

[3.1] ***isel***-Steuerschrank ICU-SD_multi (***isel*** Control Cubicle ICU-SD_multi)
Operator's Guide

[3.2] ***isel***-Schaltschrank ICU-SD_multi (***isel*** Control Cubicle ICU-SD_multi)
Circuit Diagrams

[4] Betriebsanleitung Modulares Sicherheitssystem PNOZ-Multi (Modular Safety System PNOZ-Multi. Instruction Manual)
Basic Unit PNOZ m1p